数理解析研究所講究録
1130巻 2000年 148-156

数学的連続性と哲学的連続性との関連・非関連の問題

立教大学名誉教授　　村田　全　(Tamotsu Murata)

まえおき

これは，拙著『数学と哲学との間』(1998，玉川大学出版部；以下［1］)のその後の展開の覚え書きである．いくつかの新しいこともあるが，実は，同書の特に第II部第２章「カントルにおける数学と哲学」には赤摂也氏から重大な批判があった．私の主張”カントルの集合論を導いたのは彼の哲学だ”に対し，氏は”少なくともそれに関する同書の論証は不完全である”とされた．私はその後，ライプニッツやカントを改めて読み返した結果，その批判の正当性を認め，取りあえず自分の主張を”カントルの哲学と数学の間には深い関係がある”と改めた上で，その状況を併せ報告する．

内　容

1．数学的連続性

(1-a) 実数の連続性をめぐって

19世紀後半以降，実数連続体，関数の連続性，その他は一応明確に定義され，例えば Newton (流れ，fluent)，Leibniz (無限小，differential) などにあった曖昧さは解消された．ここに身を置けば現代の古典”数学”は平穏に進展する．

但しこの理論の性格が atomistic であることは注意を要する．実際，Dedekind，Cantor の無理数論は「任意(だが一個)」の実数の定義であり，実数の連続性や関数の連続性も，一点における連続性の定義を経て，定義域の「任意」の点で連続として定義されている．例えば「変数 x が区間［0,1］を走る」いうとき，たとえ頭にあるのは x の「運動」のイメージでも，それを直接に概念と

して表現することはできない．かって末綱恕一は「任意一般」と「任意特定」の区別を強調したが，その気持ちはこれと似たことだったのだろうか（末綱『数学の基礎』岩波）．

ここに見られる「変数(変項，variable)」の概念は，「運動」を atomistic な対象に転化して，連続的運動を表面から隠す鍵のように思われる．Zenon の逆理が常に逆理である一つの根拠はこの間の乖離にあるのであろう．

勿論，この種の pessimistic な考え方は私に始まるものではない．吉田洋一は『零の発見』(1939)の最後を大要，「デデキントの連続の定義が連続の本質を尽くすと考えるのは早計で .... ツェノンの問題は今も謎であり，デデキントの数学的連続の概念によって解明し得ようとはどうしても思われない」と書いている．私は十代の後半(1942頃)からこの点に拘り続け，見るべき成果もなく今日に到ったが，ともかくこれは私の学問の出発点である．

一方，Dedekind は Zenon に触れず，またこのように pessimistic でもないが，実数の連続性と直線の連続性との対応を「前提ないし公理」と明記している（"Stetigkeit und Irrationalzahlen" $3)．

Cantor も重要な論文「無限線状点集合について(Uber unendliche lineare Punktmannigfaltigkeiten)」([2]として引用) Nr.5 (1983)の $$9-10 で，「連続体(Kontinuum)」の定義が従来なかったことを注意し，それを「弧状連結な完全集合を当座の定義」として議論を進めている (Cantor: "Gesam. Abh.", p.194, pp.207-208; [1] 第2部第2章参照)．但し Zenon への言及は彼にもない．

Cantor, Dedekind 以前に「連続」,「連続者」の数学的定義はなく，「時の矢」や平らな水面に立つ波紋の拡がり(J. Wallis) 等の例示に止まる．Newtonが，(時間 t の関数に当たる)運動を fluent，その t による導関数を fluxio と名付けたのもこの類のことで，これらの例示や隠喩が真に数学の対象となったのは Stevin の無限小数の発明(17世紀)以後である．無限集合の援用が，連続体や連続性を例示でなく概念として確立したわけで，記号法，特に変数記号の採用がその表現を決定付けたと言える．即ちこれらの数学的連続の定義には無限者が一個の「もの」として記号的に認知される環境が不可欠だったのである．

注意したいのは，多者すなわち集合と運動とは共に Parmenides, Zenon 以来，逆理ないしその解釈に深く繋がるものでありながら，運動そのものは数学の基礎付けに用いにくいのに対し，集合はそれに有効であることである．私見に拠れば，これは概念規定という仕事における言語という要素に関わるものである．これについては別に論ずる．

(1-b) 数学的連続性と極限概念

連続性，連続関数，ないし連続的運動が，「変数」および「任意の点」という表現によって，atomistic な解釈の下で巧みに処理されていることについては上記の通りだが，これに関連してなお二三のことを付け加える．

定義域 D で定義された関数 f(x) の，点 x＝a（∈ D）における連続性は，ε-δ 論法によって定義される．(a が孤立点の場合には，この定義と'if-then'に関する規約)とによって，f は a において必ず連続になり普通の連続のイメ

ージと齟齬するから，D は連続的領域とする.）更に a における連続性についても Cauchy の基本列によるのと近傍系によるのとの同等性の証明には選択公理が必要な事も注意する．選択公理はその具体性の稀薄さの故に問題の多い公理だが，その発端は連続体の整列の試みであった．

実は無限点列の概念自身にも問題がある．例えば Russellの「無限列車の逆理」は，停車中の無限列車（機関車 L の後に無数の客車 C_n があり各 C_n 間の連結器には若干の遊びがある）で，L が発進しても列車「全体」は動くかというものである．連結器の遊びによって各客車は t_n ずつ後れて動くとすると，共に数学的帰納法的論法によって「どの客車も何時かは動く」と言えると同時に，「動かぬ客車が常に残る」とも言える．これがその逆理である([1] 第II部第３章参照)．発進の代わりに運動の停止をとっても同様である．

この議論には「時間」という要素が介入するので必ずしも純数学的ではなく，Kant で言えば，Antinomie を引き起こす態の仮象(Schein) の問題になろう．t_n の値を適当に定め無限点列で考え，収束の場合を取れば問題はないように見えるが)，点列を小区間列の列車の列に戻し，無数の客車が有限時間内にぞろぞろと動き始めると思うと，そのイメージは奇怪である．数学はこの奇怪さを無限集合及び関数の援用によって克服ないし隠蔽しているに過ぎない．

(1-c) 或る種の自然科学的問題

ここにはまた物事の発進ないし停止にまつわる物理的問題がある．これらは普通，数学的に極限算法 lim によって処理され，それで大体は十分であるが，現実の列車の発進や停止を細かく考えると，決して連続関数の極限や，まして解析関数の極限で表されていないことが分かる．車輪とレール間やブレーキによる摩擦が働き，多少の振動を伴ってガタンと，つまり不連続的に発進，停止するのである．この問題が数学的に解決されているか否かは知らないが，数学的な連続運動でないことは確かである．そもそも牽引車 L が有限個の客車を牽いて静止しているときでも，L の作用に対する客車側の反作用を考えるだけで摩擦を考慮しないと列車全体は発進しない．全体が発進するには C_n 全体に働く摩擦力が L に働く摩擦力よりずっと小さいことが必要なのである．

液体の沸騰に伴う突沸現象や凍結に際しての過冷却などもこの類であろうが，より一般に，流体における摩擦と言うべき粘性，それと対比的な粉体の現象などに，統一的な数学的理論はまだない．例えば粘性０，密度一様で，外力が保存力という完全流体において，渦は不生不滅で永久運動をするとの理論的結果があるが (Helmholz,1858)，粘性を次第に０に近付けると，消滅を繰り返す乱流になる．この現象は極限算法では説明できないのではないか．あえて飛躍的言い方をすれば，現代の物理学で現象が数学的に十全に処理できるのは，保存力の支配する範囲に限られ，後は実験によるのみと言ってよいのではないか．

寺田寅彦は物の形態に関連して，割れ目，海岸線の形，動物の斑点などを一般的に扱う或る物理学を考えていた形跡があるが，これは上記のことと関係があるかもしれない．彼はそれらを主として統計的に扱っていたが，最近ではカオスやフラクタルなどの手法がそこに新しい視野を拓いている．これらの理論

はなお連続性などの点で古典的数学の延長と見られるが，より新しい革命的な「数学」が生まれる余地もあるのではないか．ここではその自然哲学的問題の可能性を指摘するだけだが，生物学や社会学その他には，従来と質的に違った数学を生む可能性があるかもしれない．

(1-d) 粒子と波動の問題

連続性に関する現代物理学の最も重要な問題としては，量子論における粒子と波動の問題がある．連続，非連続の問題を論ずるのに避けられない問題だが，まだ私の手には届かない．ただ，これに関して広い視野から哲学を論じた良い書物として，N.Bohr："Physique atomique et connaissance humaine"（1961, Gallimard）を挙げる（邦訳ある由）．"III. Grossaire"(pp.345-567）は特に有益である．但し中心課題が数学よりも物理学であるため，当然ながら 'Continuité' の記述等は制約されている．私の知識不足のため詳しい吟味は出来ないが，Kant哲学に関することは，この書に負うところが多い．

2．哲学的連続性

数学的連続性は学問的に用いられる連続性の厳密で客観的な一個の規定で，その定義は明確であるが，哲学でいう「連続」にはその種の定義がない．そこで哲学者が「連続」を口にする時も，有理数のような稠密性や，時には自然数列のような継続性の意味である例さえあるように見える．

しかし本当の問題はこの種の語義の問題ではなく，より本質的な処にある．連続性は人間の思考における最も根元的な要素と思われるだけに，同じ思考の中で改めて「連続性」を規定する仕事は，精神に本来備わった連続性が，そこで規定される定義に投影ないし潜入して，一種の循環的思考になる懼れがある．事実，「連続とは何か」について古来の哲学者の言及も意外に少ない．現在，私は，この問いに理論的な言葉を以て十全に答えることが人間にはできず，今日の数学的連続で満足するのでなければ，せいぜい経験的例示や（詩のような）象徴的言語によって示唆されるだけと考えている．以下はその当座の結論に到る過程の提示だが，ここでは先ず Cantor の論文 [2],[3]に現れた哲学的コメントの繋がりを追って Leibniz と Kant を取り上げる（[1] 参照）．勿論，これ自身が本格的な議論でない上，Russell, Poincaré, Hilbert, Weyl, Brouwer 等との関連，また 哲学者 Wittgenstein や哲学的傾向の強い数学者 Wronski のことなども当然取り上げるべきだが，これらは全て別の機会に譲る．

[2] "Über unendliche lineare Punktmannigfaltigkeiten Nr.5" (1983)

[3] "Über verschiedene Theoreme aus der Theorie der Punktmengen in einem n-fach ausgedehnten stetigen Raume G_n. 2^{te} Mitteilung" (1885)

[4] "Über die verschiedenen Standpunkte in bezug auf das aktuelle Unendliche" (1885)

[2] は前に引用した．Leibniz（及び Spinoza）の無限に関する議論は $$5-8 にあるが，ここでは省略する（cf.[1]）．[3] の前半は数学論文だが，後半，$3 は幻想的な自然哲学と言うべきもの，Leibniz の想念と微妙に通い合うその想

念の奔放さを示す意味では面白いが，現代的意義は乏しい．[4] は Leibniz と Kant の無限論が論じられているので参考までに挙げた．

(2-a) Leibniz の「連続律」

近代の哲学者で「連続」を原理として明言したのは Leibniz が最初であろう．彼は Descates の「実体(substansia)」の議論の影響下で，そこに原子論を採り入れ，改めてそれを「モナド(monado)」と呼んだ．実体とは世界を構成する基本要素のことで，古代哲学以来の問題だが，近世では Descartes が有名な方法的懐疑から出発し，「それの存在のために他の根拠の不要なもの」として，(神の他に)精神と物を実体として，近世哲学の発端とされる物心二元論を立てた．Spinoza はこれを承けたが，実体の名に値するのは神のみとしたため(汎神論)，Descartes にあった物的自然科学への道は閉ざされていた．尤も彼らは共に実体が当然持つはずの(時間的)連続性については触れていない．

Leibniz はそれに対して原子論的な思想を採り，物でなく精神的活動力(vis activa)，いわば精神の原子を実体，即ちモナドとして，その上に壮麗な形而上学を組み立てた．「連続律」はこの原子と世界とを繋ぐために重要な意味を持っている．即ち彼は最下位のモナドたる各個体から最上位のモナドたる神に到る階層的構造を考え，その階層には差別性と共に「連続性」を認める．モナドは独立した実体だから不可分で永遠であり，神による他は創造も消滅もなく，それぞれのモナドの中で過去現在から未来に亘って「連続的」に自己発展し．各モナド間の上下の階層も「連続的」な系列によって繋がっているという．私の理解はまだ不十分だが，このようなことが「連続律」であるらしい．

当然の事ながら，この「連続律」が Cantor, Dedekind 的な実数の連続性を意味するとは思えず，単なる稠密性でも済みそうである．ただそれが彼の無限小解析の中で極限概念を支えたかもしれないことは考えられる．これについてそれが明言された記録はないが，上来述べたことによって，モナド的世界の連続性から，彼に一種の極限概念のイメージがあったとの想像は可能である．

念のために断っておくが，モナドは精神の原子であり，物のでなく力の原子だから，この極限概念を空間的図形的なイメージで捉えては誤解である．モナドの能力は表象 (représentation [表現], perception [知覚], apperception [統覚] を含む)であり，してみると極限概念をモナド論に結びつけるとすれば，それは図形的というより記号演算を介してのことになるであろう．

ついでながら，有名な「モナドは窓を持たない」を始め "Monadologie" は難解で，これをお伽噺と見る人さえいるが，ただ「モナドとは人間のことだ」(下村寅太郎の注意による；西田幾多郎の意見の由)と思って "Monadologie" を読むと色々思い当たることがある．これを Zenon 以来の連続の分割，復元の難問に結びつけるのは一つの自然な解釈だが，私はそれを獨我論 ー 存在者は我のみで，他は何も存在せずとする哲学 ー を如何に克服するかの試みとして読んだ時，やや分かりがよくなった．獨我論は物を考えるほどの人が一度は取り付かれる考えで難攻不落の難題だが，彼はこれを "Monadologie" によって攻めようとしたたのではないか．哲学的連続論としてこれは注目すべき点だと思う．

(2-b) Leibniz の "Monadologie" と Cantor

Cantor は [3] の $3 において，自分のそれまでの連続体問題研究は「単なる理論的興味によるのでなく，数理物理学への応用を念頭においたもの」と言い，「Leibniz に従って」，物質を構成する単純な諸要素を "Monaden" または "Einheiten"と呼ぶ．更に「物理学に合わせて」質料を "Körpermateriem(物体質料)" と "Äthermaterie(エーテル質料)" を分かち，またそれに応じてモナドを，"Korpermonaden(物体モナド)" と "Äthermonaden(エーテルモナド)" の二種に分かつ．明らかにこれらのモナドは Leibniz の実体的 monado とは異なっているが，Cantor は更に「これは Leibniz もその後継者も言わなかったことだが」として，二種の質料が各モナドの集合としてどんな濃度を持つかを問題にする．そして物体質料は可算濃度，エーテル質料はその次の濃度だとする仮説を立てる．[3] の$$1-2 は連続体問題の攻究だったが，この $3 になるとそれはどこかに消えてしまい，このような自然哲学まがいの幻想に走るのである．

彼は [2] $$5-8 においても，Spinoza と共に Leibniz にしばしば言及しており，それらは彼の無限の議論に関連するが，そこにもこの種のすれ違いや独りよがりがあちこちに見られる．即ち私の予期に反して，Cantor の数学的創造は，少なくとも Leibniz の哲学に導かれたものではないとせざるを得ない．後の Kant の場合にも言えることだが，Cantor が何処まで忠実に Leibniz を読んだか，疑問な場面もある．

(2-c) Kant の批判哲学

Kant の批判哲学は，大陸における Descartes, Leibniz の合理論と，英国における Locke, Hume の経験論とを折衷，止揚したもので，連続の問題に関して Cantor とも(名前だけでなく!?)深い繋がりがある．後の説明の便宜と私の今考えていることを示す意味でその概観を与える．元来は「カント研究会」(1999年9月)と東海大学「数学史数学教育ワークショップ」(1999年12月)で話したもので，共に別に公にする予定である．

Kant は『純粋理性批判』において，数学や自然科学の体系が普遍妥当な真理の体系と認められる根拠を問うが，その際 Descartes や Leibniz の天降り的な合理論と英国系の経験論(Loock, Hume)とを止揚して，それらの体系が普遍妥当と認められるために人間の理性は如何なる条件を満たさねばならぬかを吟味した．それが彼の批判の方法で，いわゆるコペルニクス的転回である．

但し目下の問題である「連続」については，用語 Kontinuität, Continuum が「時間」,「空間」その他の説明に使われるが，「連続」そのものの説明は乏しい(cf. Ratke: Systematisches Lexikon zu Kants Kritik der reinen Vernunft)．このことは後に Cantor の連続論と比較する時に改めて述べる．

Kant は人間の認識が最終的には感覚器官を介して受容される(「感性」)と考え，概念による思考(「悟性」)も結局は感性を経て認識されるとして，感性，悟性を精密に分析する．この考察の対象範囲が「純粋理性(reine Vernunft)」である．しかしこの分析は極めて精密であるだけに，個人における個々の感覚の統一性も，個人間の認識の共通性も初めから保証はしていない．そこでその点を克服

して普遍妥当性が保証できるための工夫が延々と行われる.

それを大づかみに纏めると次のようになる：人間には「物それ自体(Ding-an-sich)」は認識できない；できるのは感官を通して得られた直観とそれに触発された思考のみである；ここから普遍的真理に到るには，先ず直観を「超越論的(tanszendental)」に「時間」「空間」の枠（形式(Form))によって整理し(2-d)，思考も超越論的な分類(Kategorie)によって分析する；その分析結果を再び超越論的な「統覚作用(Apperzeption)」によって統合し，「超越論的自意識(trans. Selbstbewußtsein)」（'物それ自体'の代用品!?)を要請して，それのもつ「構想力の超越論的機能(trans. Funktion der Einbildungskraft)」によって，Kategorie を時間空間の枠内へいわば影として映す(「超越論的図式論(trans. Schematik)；最後に感覚の方にも以上の諸条件を受け容れる体制が整っていなければならないから，それを「純粋理性の総合判断の(四つの)原則(Grundsätze)」として要請すると，カテゴリーの影が経験的直観と結びつけられる；これが純粋理性の世界である．処がこれらの超越論的な思考はすべて超越論的自意識の働きだから，<u>この自意識の存在を万人に通ずるものとして信ずれば</u>，以上の結果によって<u>純粋理性の範囲での真理</u>の普遍妥当性が得られたことになる(!)

ここに頻出する「超越論的」とは，感性，悟性を超え，それらについて論ずるときの修飾語で，思考の一種ではあるが悟性ではなく，数学流に言えば，感性，悟性に関するメタ思考に関する言葉である．何かと言えばこれを持ち出すのは 'deus ex machina'（急場を救う芝居のお助けの神様）のように見えるし，第一の下線の部分まで来ると「大山鳴動してネズミ一匹」の感さえなくはない．しかしそれらは天降り(a priori)ではあっても経験的事実に配慮しつつ，真理の普遍妥当性を支えるように慎重巧妙に組み立てられている．また「大山鳴動」の方も，考えてみると，Leibniz のモナド論と同じく，獨我論を如何にして克服するかの苦労の果てになる成果とも見られる．Leibniz や Kant のこれらの議論の難しさは．結局，獨我論の克服の難しさの一面と言ってよいであろう．

一方，上の第二の下線の条件は，対象をそこに見られるような形で経験と結びついた認識に限定しているわけで，そうでない議論には適用されないことを含んでいる．例えば宇宙や時間の始まりとか，その限界の有無のように人間の経験をこえたこと(仮象；Schein)には適用できない．これが純粋理性の限界の議論（純粋理性の二律背反）に繋がり，ひいては『純粋理性批判』の後に第二，第三の『批判』書が続いた要因になる．なお現代の宇宙論で論じられる宇宙の限界や始まりは，私見によれば，相対論的宇宙にせよ Big-bang 理論にせよ，一つの数学的モデルをとりその中で考えた限りでの話で，丁度，数学的連続で一切の連続論が押し切れるかというのと同種の問題である(cf.[1])．

(2-d) 空間・時間論 における Kant と Cantor

Kant は認識の普遍妥当性を求めて感官に始まる感性の吟味を始めた時，先ず我々の外界の認識のために「空間」の直観形式を先天的(a priori;天降り)能力として導入する．直観形式というのは感性の外にあって，個々の経験的現象にとらわれず，逆にその「形式」によって現象の成立が支えられる，いわば「質料」

に対する「形相」に当たる．これはさしあたって古典幾何学の成立を保証するが，次に，我々の内的な認識を支えるための先天的能力として「時間」の直観形式を導入する．これも後に経験と照合して自然数の理論の成立を支えるが，この時間，空間の形式はやがて概念的思考(悟性)を感性の場に映して認識の総合を実現する際の場を与えるようになっている．

一般に合理論は，先天的(a priori; 天降り)な原理から出発して，主語を演繹的に分析する分析判断になり，経験論は，後天的(a posteriori)な具体的経験から帰納的により広い原理を目指す総合判断になる．ところがこの時間，空間の形式は，先天的だが総合的な判断を支える形で合理論と経験論を相補い，真理の普遍妥当性を保証する仕事の一翼を担っているのである．

処で Kant の連続論だが，彼は「空間，時間は連続量(quanta continua)である」とし，ここで量の連続性とは「如何なる部分も最小部分ではない」こと，連続量とは「端点（点と瞬間）で区切られぬ限り部分には分けられないが，その部分もまた同じ量（空間，時間）で，最小部分ではない」ことを指すとする．(『純粋理性批判』B 211)．その直前には「感覚ひいては現象的実在は，如何に小さい場合でも度(Grad)，即ち強度の量(intensive Größe)を持ち，実在とその否定(Negation; ＝０)の間には連続的な繋がり(kontinuierlicher Zusammen hang)がある」とあり，また直後には「それらの量は『流れる量』と呼ぶこともできる」と言っているから，連続の説明はそれなりに与えられていると言えるかもしれない．ただ，この「度」は((1-a)の Dedekind におけるような)現実と感覚との対応の話であり，実数概念がないから仕方がないと言えばそれまでだが，「連続量」の定義かみ合っていないように見える．

これに対して Cantor は［2］$10 で連続論の歴史を概観し，無限分割可能と見る立場(Leukippos, Democritos に Aristoteles も含む)，最小原子(atom; 不可分者)を認める立場(Epicurus, Lucretius)，連続は分解不能で，いかなる部分からも成らぬとの超越的立場(聖Thomas)］の三つに分類するが，この第三の立場はとらず，純論理的に集合論に帰着する連続論を立てるべきだとする．

彼はこれを敷衍して，「時間や時間直観に関係付けて連続の一般概念を論ずるのは筋違い」で「時間とはそれと独立な数学的連続概念を前提的表象であり，実体として客観的にも，また必然的先天的な直観形式として主観的にも把握できるものではない；客観的時間，絶対的時間などはもとより，Kant 流の主観的で必然的な先天的直観形式を持ち出しても特に得るところはない；時間は自然界の種々の運動間の関係を確立すべき補助概念ないし関係概念であって，それは運動の度(Maß)ではなく，むしろ運動を時間の度とするのがよかろう」と述べる．そして空間についても同様のことが言えると結んでいる．

この議論には傾聴すべき点は確かにあるが，空間・時間の議論は Kant と全く異質である．即ち Kant は数学や自然の認識の問題の根本的道具立てとしての空間・時間論であったのに対し，Cantor の方は有理数の無限集合から出発するので，Kant に言わせれば悟性の世界の出来事であって同列には論じられないとなり，もしこの点まで整理しようとすれば，Kant の議論を初めから組み立て

直す必要があろう．Cantor の Kant に関する言及は上記の［4］にもあるが，これは無限概念に関する議論であり，特に引用するほどのことはない．

3．当座のむすび

以下，多少の私見を述べる．Kant の「連続」は実数論以前ではあるが，これをいわばメタ言語のように使っている．しかしそれを自分で考えようとして，我々の真の現実であり，私見によれば我々の「連続」の真の淵源である「(永遠の)今」に立ち戻り，そこから脱出して理論展開をしようとすると，昔ながらの例示の方法でなければ，Husserl や Bergson の後を追うか，聖Thomas の議論に接近せざるを得なくなるであろう．実は「永遠の今」というのは例の独我論に近い考え方で，そこから脱出するには，記憶と類推あるいは弁別等の先天性を考えねばならず．論理にしてもそれが何処から来るか，何処まで信じられるか等も吟味せねばならない．それやこれやによって，私はこの種の「連続」を，言葉によって到達不能な事柄，言葉による表現の限界の一つではないかと考えている．言葉及び論理は本質的に discrete であり，それを用いざるを得ないところに数学なる言語の限界を見るのである．ただ道は余りに遠い．

Kant が事を過度に割り切ることも大いに気にかかる．彼は特に矛盾律を金科玉条のように用いるが，例えば「感性」と「悟性」はそのように明確に区別できるのだろうか．この類例は至る所に現れる．「荘子」の有名な話の中に，眼や耳などの五官を持たない中央の王「混沌」の世話になった北海王「倏」と南海王「忽」が，「混沌」へのお礼にと五官七竅(あな)を穿ったら「七日にして混沌が死んだ」というのがある．倏も忽も瞬間の意味だが，これを「今」「ここ」と読めば示唆的である．しかし五官も言葉も，更に論理までも失ったら，哲学はもとより凡そ学と名の付くものは混沌に化するかもしれない．この気がかりは「永遠の今」からの脱出と一連の根本的難問である．

もう少し取っつきやすい問題として「超越論的」を冠する諸概念の吟味はどうであろうか．数学のメタ概念に似た点があるから，Kant のそれらの議論を数学的メタ理論を手本にして分析してみるのも面白いかもしれない．ただ，これとそれとの違いは，数学の方が例えば(素朴な)自然数をメタとして使えるのに，哲学の方はそうそう割り切ってしまえないこと，むしろその割り切れなさの中に事の本質があり，下手をすると意味のない空舞に終わりそうである．

ここでは触れなかったカテゴリー論，即ち思考を形式的要素に分類する議論において，Kant は当時の古典論理学に準拠しそこに様々な配慮を加えた．ここに現代の(例えば一階の)述語論理を使ったらどんなことになるか，これは有意義な問題だと思うが，分類は何とか出来てもその後が続かない．

初めに書いたとおり，以上が前著［1］のその後の中間報告と，赤氏の批判に対する答である．敢えて従来の私見を弁明すれば，私は Cantor 哲学的傾向が最も初期の Spinoza への関心に既に現れ，それが［2］，［3］まで続いているのに目を奪われ，このことが先入主となって吟味が不十分になったのである．慚愧に耐えない．赤氏に感謝すると共に，［1］の読者にお詫びする．